·论著·

广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病患者的住院费用及影响因素研究

赵璨[1]，申颖[2*]，奚谦[3]，彭厚瑄[4]，覃金琼[5]，王璇[6]，郑艳萍[7]，覃丽[8]，左延莉[2]

1.530021 广西壮族自治区南宁市，广西医科大学第一附属医院全科医学科
2.530021 广西壮族自治区南宁市，广西医科大学全科医学院
3.530229 广西壮族自治区南宁市江南区延安镇卫生院
4.530603 广西壮族自治区南宁市马山县周鹿中心卫生院
5.537128 广西壮族自治区贵港市覃塘区东龙中心卫生院
6.537619 广西壮族自治区玉林市博白县东平中心卫生院
7.530231 广西壮族自治区南宁市良庆区那陈镇卫生院
8.530021 广西壮族自治区南宁市西乡塘区坛洛中心卫生院
*通信作者：申颖，副教授/硕士生导师；E-mail：1344111999@qq.com

【摘要】 **背景** 多重慢病较单一慢性病明显升高患者医疗费用，增加患者经济负担和因病返贫的风险。目前，我国农村基层医疗卫生机构中多重慢病患者的医疗支出状况和影响因素仍不明晰，不利于降低农村居民多重慢病的疾病负担。**目的** 了解广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病患者的住院费用及影响因素。**方法** 采用多阶段分层随机抽样法，抽取广西壮族自治区梧州市、南宁市、玉林市、柳州市、贵港市的各 2 家乡镇卫生院为样本机构。收集 10 家样本机构 2021 年 1 月—2023 年 6 月所有多重慢病住院患者的去识别化病历资料（n=9 330）。比较不同患慢性病数量及不同共病模式患者的次均住院费用、人均住院费用，采用多元无序 Logistic 回归分析多重慢病患者次均住院费用、人均住院费用的影响因素。**结果** 9 330 例多重慢病患者的次均住院费用为 3 063.0（2 384.5，3 836.3）元，人均住院费用为 4 175.0（2 704.0，7 966.7）元。患≥ 5 种慢性病者的次均住院费用和人均住院费用最高，分别为 4 535.7（3 718.3，5 288.2）元和 11 897.7（6 536.5，21 940.2）元；其次是患 4 种慢性病者，分别为 3 894.2（3 178.0，4 562.2）元和 9 474.3（4 854.9，15 178.4）元；再次是患 3 种慢性病者，分别为 3 306.9（2 649.5，3 976.3）元和 4 926.0（3 180.6，8 793.8）元；最后是患 2 种慢性病者，分别为 2 699.8（2 075.4，3 290.7）元和 3 196.0（2 264.1，5 292.3）元；且任何患慢性病数量之间的次均和人均住院费用比较均有显著差异（P< 0.001）。在 2、3、4、≥ 5 种多重慢病中，各共病模式的患病率排序与次均及人均住院费用排序不完全一致。多元无序 Logistic 回归分析结果显示，年龄、民族、职业、医疗保险类型、吸烟情况、BMI、慢性病共患数量、住院次数是次均住院费用的影响因素（P<0.05），性别、年龄、民族、文化程度、婚姻状况、医疗保险类型、吸烟情况、患慢性病数量是人均住院费用的影响因素（P<0.05）。**结论** 广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病患者的住院费用与患慢性病数量呈正相关关系，每增加 1 种共患慢性病均增加次均和人均住院费用；各共患模式中患病率较高者与住院费用较高者不完全一致；多重慢病住院费用影响因素的交互作用复杂多样，应采取多维度综合治理措施改善农村基层多重慢病的住院费用，降低农村居民多重慢病经济负担。

【关键词】 多重慢病；费用，医疗；农村卫生；乡镇卫生院；影响因素分析
【中图分类号】 R 127 R 197 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0103

The Hospitalization Spending and Associated Factors in Inpatients with Multimorbidity in Township Health Centers in Guangxi

基金项目：国家自然科学基金资助项目（71864006，72364004）；广西自然科学基金资助项目（2020GXNSFAA238019）；广西医科大学本科教育教学改革项目（2023Y74）；广西人文社科重点研究基地健康与经济社会发展研究中心项目（2024RWB08）

引用本文：赵璨，申颖，奚谦，等. 广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病患者的住院费用及影响因素研究［J］. 中国全科医学，2025. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0103.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］

ZHAO C，SHEN Y，XI Q，et al. The hospitalization spending and associated factors in inpatients with multimorbidity in township health centers in Guangxi［J］. Chinese General Practice，2025.［Epub ahead of print］



ZHAO Can[1], *SHEN Ying*[2*], *XI Qian*[3], *PENG Houxuan*[4], *QIN Jinqiong*[5], *WANG Xuan*[6], *ZHENG Yanping*[7], *QIN Li*[8], *ZUO Yanli*[2]

1.Department of General Practice, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, China

2.School of General Practice, Guangxi Medical University, Nanning 530021, China

3.Yanan Township Health Center, Jiangnan District, Nanning 530229, China

4.Zhoulu Central Township Health Center, Mashan County, Nanning 530603, China

5.Donglong Central Township Health Center, Qintang District, Guigang 537128, China

6.Dongping Central Township Health Center, Bobai County, Yulin 537619, China

7.Nachen Township Health Center, Liangqing District, Nanning 530231, China

8.Tanluo Township Health Center, Xixiangtang District, Nanning 530021, China

**Corresponding author: SHEN Ying, Associate professor/Master supervisor; E-mail: 1344111999@qq.com*

【Abstract】 **Background** In comparison to single chronic disease, multimorbidity significantly increase patients' hospitalization spending, economic burdens, and even the risk of poverty due to illness. Currently, the hospitalization spending and associated factors of patients with multimorbidity in rural primary health care facilities in our country still remain unclear, which hampers effective decrease in disease burden of multimorbidity among rural inhabitants. **Objective** This study aims to understand the hospitalization spending and associated factors of patients with multimorbidity in rural township health centers in Guangxi. **Methods** The study employed a combination of multiple-phased stratified sampling and cluster sampling, and randomly sampled 2 rural township health centers from five cities of Guangxi respectively, including Nanning, Wuzhou, Liuzhou, Yulin, and Guigang. The de-identified health records of all inpatients with multimorbidity admitted between Jan 1th, 2021 and Jun 30th, 2023 of 10 sampled township health centers in total were collected (n=9 330). The average expenditure per hospitalization and the hospitalization expenditure per capita for various number of co-existing chronic diseases and for prevalent multimorbidity patterns were compared, and multivariate unordered Logistic regression analysis was used for identification of factors associated with the average expenditure per hospitalization and the hospitalization expenditure per capita of patients with multimorbidity. **Results** The average expenditure per hospitalization for 9 330 patients with multimorbidity was 3 063.0 (2 384.5, 3 836.3) yuan, and the hospitalization expenditure per capita was 4 175.0 (2 704.0, 7 966.7) yuan. The patients with ≥ 5 co-existing chronic diseases demonstrated the highest levels of average expenditure per hospitalization and hospitalization expenditure per capita, as 4 535.7 (3 718.3, 5 288.2) yuan and 11 897.7 (6 536.5, 21 940.2) yuan, followed by those with 4 co-existing chronic diseases and the second highest levels as 3 894.2 (3 178.0, 4 562.2) yuan and 9 474.3 (4 854.9, 15 178.4) yuan, those with 3 co-existing chronic diseases and the third highest levels as 3 306.9 (2 649.5, 3 976.3) yuan and 4 926.0 (3 180.6, 8 793.8) yuan, and those with 2 co-existing chronic diseases and the lowest levels as 2 699.8 (2 075.4, 3 290.7) yuan and 3 196.0 (2 264.1, 5 292.3) yuan. The multimorbidity patterns ordered by prevalence were not identical to those by the level of hospitalization expenditure among patients with 2, 3, 4, ≥ 5 co-existing chronic diseases. The results of multivariate unordered Logistic regression analysis showed multiple factors, including age, ethnic group, vocation, medical insurance type, smoking history, BMI, number of co-existing chronic diseases, and hospitalization frequency, correlated with the average expenditure per hospitalization (P<0.05); similar factors, including gender, age, ethnic group, education level, marital status, medical insurance type, smoking history, and number of co-existing chronic diseases, were associated with the hospital expenditure per capita (P<0.05). **Conclusion** The hospitalization spending of patients with multimorbidity positively correlates with number of co-existing chronic diseases in township health centers in Guangxi, and only one chronic disease added can lead to significant increases in both the average expenditure per hospitalization and the hospital expenditure per capita. Multimorbidity patterns with high prevalence were not identical to those with high hospitalization spending. Factors influencing hospitalization spending due to multimorbidity interact with each other intricately, emphasizing the need for comprehensive, multifaceted strategies to improve hospitalization spending of multimorbidity in rural areas and to reduce economic burden of multimorbidity amid rural residents.

【Key words】 Multimorbidity; Fees, medical; Rural health; Township health center; Root cause analysis

世界卫生组织（World Health Organization，WHO）将多重慢病定义为一个人同时存在 2 种或 2 种以上慢性健康问题[1]。这里所指的慢性健康问题涉及甚广，包括躯体及精神心理疾病、老年综合征、痴呆等认知功能障碍、进行性功能下降、成瘾性疾病等[2]。与单一慢性病相比，多重慢病可导致患者死亡风险增加、功能及

生活质量下降等不良健康结局[3-6]，而且会带来卫生服务利用增加、医疗照护难度加大、医疗卫生费用上涨等一系列问题和挑战[7-10]。多重慢病是影响医疗卫生费用的重要因素：一项基于中国老年健康影响因素跟踪调查（Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey，CLHLS）的居民自我报告数据的研究显示，慢性病患病种数与医疗费用呈正相关，每增加 1 种慢性病，门诊总费用、门诊自付费用、住院总费用及住院自付费用均增加[11]；另一项以吉林省 15 家综合医院住院患者为样本的研究表明，多重慢病患者的住院时长和住院费用较单一慢性病患者显著增加[12]。国外相关研究报道了类似结果，显示患慢性病种数越多，患者药物平均自付费用越高[13]，且会进一步引发医疗保健和社会护理费用上升[14]。目前，我国多重慢病医疗卫生费用的研究多集中于城市综合医院病人或社区人群，极少涉及农村基层医疗机构的相关数据。农村基层医疗机构承担着为农村地区多重慢病患者提供首诊首治、康复及随访的重要职能，从其视角研究多重慢病的医疗费用有助于了解农村地区高费用多重慢病模式和影响多重慢病医疗费用的因素；同时，农村地区、低学历人群、低收入人群是因病返贫的高风险人群[15-16]，聚焦于农村基层医疗机构的多重慢病费用研究也为乡村健康扶贫提供科研数据和有益参考。本研究以广西乡镇卫生院多重慢病住院患者为研究对象，分析次均住院费用和人均住院费用情况，探索潜在的人口学影响因素，对深入了解我国农村基层医疗机构多重慢病医疗费用现况和改善慢病经济负担具有重要的现实意义。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用多阶段分层随机抽样法和整群抽样法抽取研究对象，具体步骤为：（1）按地理位置将广西壮族自治区分为东部、南部、西部、北部、中部 5 层，每层随机抽取 1 个样本市，分别为梧州市、南宁市、玉林市、柳州市、贵港市；（2）根据 2022 年广西壮族自治区乡镇卫生院年收入中位数，将各样本市的乡镇卫生院分为年收入中位数以上和以下 2 层，每层随机抽取 1 家乡镇卫生院，最终抽取 10 家乡镇卫生院为样本机构；（3）整群抽取样本机构 2021 年 1 月—2023 年 6 月的所有住院的多重慢病患者为研究对象，排除资料不全、住院时长 <24 h 者，最终纳入患者 9 330 例。采用公式 $n=(z_{\alpha/2}{}^2\times pq)/d^2$ 计算最小样本量[17]，$p=0.5$，$q=1-p$，$\alpha=0.05$，$d=0.05$，计算出 $n=384$，$n\times10=3\ 840$，即研究最小样本量为 3 840，本研究实际纳入患者数超过该要求。

1.2 多重慢病的定义

依据《广西基本医疗保险门诊特殊慢性病管理办法》（桂医保规〔2022〕2 号）[18]和本地农村地区常见慢性病病种[19-20]，确定本研究纳入的慢性病共 22 种，分别为：高血压、糖尿病、高脂血症、脑卒中、慢性肺病、慢性颈腰椎病、冠心病、慢性心衰、心房颤动、肝脏疾病、恶性肿瘤、情感和精神障碍、痴呆、慢性胃肠疾病、慢性肾脏疾病、甲状腺疾患、前列腺疾患、关节病、血液系统疾病、免疫系统疾病、神经系统疾病和代谢类疾病。患≥ 2 种上述慢性病的患者，判定为多重慢病患者[1]。

1.3 资料收集

由课题组自设调查表，内容包括患者的性别、年龄、民族、文化程度、职业、婚姻状况、医疗保险类型、贫困户 / 五保户情况、吸烟情况、饮酒情况、BMI、慢性病共患数量和病种、住院次数、住院费用等。由样本机构医务科通过查阅机构的住院系统和慢性病管理系统确定多重慢病患者，并收集病历资料。在数据收集前，取得 10 家样本机构关于批准获取患者医疗信息的纸质版数据授权书，并对纳入患者信息进行去识别化处理。该研究获广西医科大学医学伦理委员会批准（批准号：20220202）。

1.4 统计学方法

采用 Excel 2010 软件录入数据，采用 SPSS 27.0 和 R 4.2.0 统计软件分析数据。计数资料以相对数表示；呈正态分布计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示；呈非正态分布计量资料以 M（P_{25}，P_{75}）表示，多组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验，组间两两比较采用 Tukey-Kramer-Nemenyi 检验；人均住院费用、次均住院费用的影响因素分析采用无序多分类 Logistic 回归分析，采用向前步进法筛选自变量。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 乡镇卫生院多重慢病住院患者的基本情况

9 330 例多重慢病住院患者，来自梧州市 2 198 例（23.56%），南宁市 1 969 例（21.10%），玉林市 1 702 例（18.24%），柳州市 1 154 例（12.37%），贵港市 2 307 例（24.73%）；男 4 424 例（47.42%），女 4 906 例（52.58%）；年龄 <60 岁 2 306 例（24.72%），60~69 岁 2 543 例（27.26%），70~79 岁 2 830 例（30.33%），≥ 80 岁 1 651 例（17.70%）；汉族 5 764 例（61.78%），壮族 3 243 例（34.76%），其他民族 323 例（3.46%）；文化程度为文盲 2 613 例（28.01%），小学 5 094 例（54.60%），初中及以上 1 623 例（17.40%）；职业为农民 8 873 例（95.10%），退休 125 例（1.34%），个体 114 例（1.22%），其他 218 例（2.34%）；已婚 7 653 例（82.03%），丧偶 1 303 例（13.97%），未婚 243 例（2.60%），离异 131 例（1.40%）；参保城乡居民基本养老保险 7 691 例（82.43%），参保城镇职工基

本医疗保险 333 例（3.57%），贫困救助 1 269 例（13.60%），自费 37 例（0.40%）；贫困 / 五保户 1 247 例（13.37%）；正在吸烟或已戒烟 3 008 例（32.24%）；不饮酒或已戒酒 7 363 例（78.92%），正在饮酒 1 967 例（21.08%）；BMI<18.5 kg/m^2 1 146 例（12.28%），18.5~24.0 kg/m^2 4 816 例（51.62%），24.1~28.0 kg/m^2 2 482 例（26.60%），≥ 28.1 kg/m^2 886 例（9.50%）。

2.2 乡镇卫生院多重慢病住院患者的患病及住院情况

9 330 例多重慢病患者中，患 2 种慢性病 4 966 例（53.23%），患 3 种慢性病 2 683 例（28.76%），患 4 种慢性病 1 205 例（12.92%），患≥ 5 种慢性病 476 例（5.10%）。共产生 993 种共病模式，患 2、3、4、≥ 5 种慢性病的共病模式分别为 133、266、309、285 种。在住院次数方面，住 1、2、≥ 3 次院的患者数分别为 5 127 例（54.95%）、2 056 例（22.04%）、2 147 例（23.01%）。

2.3 乡镇卫生院多重慢病患者的住院费用分析

2.3.1 次均住院费用。多重慢病患者的中位次均住院费用为 3 063.0（2 384.5，3 836.3）元，患 2 种慢性病者的次均住院费用低于总体水平，患 3、4、≥ 5 种慢性病者的次均住院费用高于总体水平。不同患病种数患者的次均住院费用比较，差异有统计学意义（P<0.05）。进一步行组间两两比较显示，患≥ 5 种慢性病者的次均住院费用 > 患 4 种慢性病者的次均住院费用 > 患 3 种慢性病者的次均住院费用 > 患 2 种慢性病者的次均住院费用，两两间比较，差异均有统计学意义（P<0.05），见表 1。

分别统计出患 2、3、4、≥ 5 种慢性病患者中患病率排在前 10 的共病模式，结果显示：在患 2、3、≥ 5 种慢性病患者中，不同共病模式患者的次均住院费用比较，差异有统计学意义（P<0.05）；在患 4 种慢性病患者中，不同共病模式患者的次均住院费用比较，差异无统计学意义（P>0.05）。各共病模式的患病率排序与次均住院费用排序不一致，见表 2。

表 1 不同患病数量患者的次均住院费用比较［M（P_{25}，P_{75}），元］
Table1 1 The average expenditure per hospitalization of inpatients with ≥ 2 chronic diseases

患病数量	例数	次均住院费用
2 种	4 966	2 699.8（2 075.4，3 290.7）
3 种	2 683	3 306.9（2 649.5，3 976.3）[a]
4 种	1 205	3 894.2（3 178.0，4 562.2）[ab]
≥ 5 种	476	4 535.7（3 718.3，5 288.2）[abc]
H 值		1 981.924
P 值		<0.001

注：[a] 表示与患 2 种慢性病者比较 P<0.001，[b] 表示与患 3 种慢性病者比较 P<0.001，[c] 表示与患 4 种慢性病者比较 P<0.001。

2.3.2 人均住院费用。多重慢病患者的中位人均住院费用为 4 175.0（2 704.0，7 966.7）元，患 2 种慢性病者的人均住院费用低于总体水平，患 3、4、≥ 5 种慢性病者的人均住院费用高于总体水平。不同患病种数患者的人均住院费用比较，差异有统计学意义（P<0.05）。进一步行组间两两比较显示，患≥ 5 种慢性病者的人均住院费用 > 患 4 种慢性病者的人均住院费用 > 患 3 种慢性病者的人均住院费用 > 患 2 种慢性病者的人均住院费用，两两间比较，差异均有统计学意义（P<0.05），见表 3。

分析统计出患 2、3、4、≥ 5 种慢性病患者中患病率排在前 10 的共病模式，结果显示：在患 2、3、4 种慢性病患者中，不同共病模式患者的人均住院费用比较，差异有统计学意义（P<0.05）；在患≥ 5 种慢性病患者中，不同共病模式患者的人均住院费用比较，差异无统计学意义（P>0.05）。各共病模式的患病率排序与人均住院费用排序不尽相同，见表 4。

表 3 不同患病数量患者的人均住院费用比较［M（P_{25}，P_{75}），元］
Table 3 The hospitalization expenditure per capita of inpatients with ≥ 2 chronic diseases

患病数量	例数	人均住院费用
2 种	4 966	3 196.0（2 264.1，5 292.3）
3 种	2 683	4 926.0（3 180.6，8 793.8）[a]
4 种	1 205	9 474.3（4 854.9，15 178.4）[ab]
≥ 5 种	476	11 897.7（6 536.5，21 940.2）[abc]
H 值		2 092.54
P 值		<0.001

注：[a] 表示与患 2 种慢性病者比较 P<0.001，[b] 表示与患 3 种慢性病者比较 P<0.001，[c] 表示与患 4 种慢性病者比较 P<0.001。

2.4 乡镇卫生院多重慢病患者住院费用的影响因素分析

2.4.1 次均住院费用的影响因素分析。以多重慢病住院患者的次均住院费用为因变量，以性别、年龄、民族、文化程度、职业、婚姻状况、医疗保险类型等为自变量，各变量赋值情况见表 5。以多元无序 Logistic 回归的向前步进法筛选自变量，最终纳入年龄、民族、文化程度、职业、医疗保险类型、吸烟情况、BMI、慢性病共患数量、住院次数 9 个自变量。多元无序 Logistic 回归分析结果显示，除文化程度外，年龄、民族、职业、医疗保险类型、吸烟情况、BMI、慢性病共患数量、住院次数是次均住院费用的影响因素（P<0.05），见表 6。

总体而言，年龄、患慢性病数量、住院次数与次均住院费用呈正相关，但对少数次均住院费用四分位数的组间无影响，如：当患慢性病数量从 4 种增至≥ 5 种时，对次均住院费用在 1 vs 2、1 vs 3、2 vs 3 中无影响（P>0.05）。BMI 与次均住院费用呈负相关，影响次均

表 2 不同共病模式患者的次均住院费用比较［M（P_{25}，P_{75}），元］

Table 2 The average expenditure per hospitalization of inpatients with various multimorbidity patterns

共病模式	例数	次均住院费用	H 值	P 值
患 2 种慢性病			184.95	<0.001
高血压 + 脑卒中①	637	2 890.3（2 167.4，3 517.2）		
高血压 + 糖尿病②	515	2 648.4（2 032.8，3 089.6）[a]		
高血压 + 慢性颈腰椎病③	508	2 841.1（2 264.8，3 250.6）[b]		
慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病④	412	2 609.6（2 156.3，3 192.9）[a]		
高血压 + 高脂血症⑤	241	2 210.3（1 650.6，2 870.5）[abcd]		
慢性肺病 + 慢性胃肠疾病⑥	231	3 000.5（2 369.5，3 723.5）[bde]		
高血压 + 慢性肺病⑦	208	2 852.3（2 320.9，3 507.0）[be]		
高血压 + 慢性胃肠疾病⑧	170	2 081.7（1 534.1，2 819.7）[abcdfg]		
慢性颈腰椎病 + 关节病⑨	148	2 955.2（2 603.5，3 506.9）[bcdegh]		
高脂血症 + 慢性颈腰椎病⑩	104	2 598.7（2 225.1，3 339.2）[eh]		
患 3 种慢性病			62.176	<0.001
高血压 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病①	227	3 134.9（2 581.1，3 750.0）		
高血压 + 高脂血症 + 慢性颈腰椎病②	122	3 149.3（2 385.0，3 766.2）		
高血压 + 糖尿病 + 脑卒中③	121	3 605.1（2 942.8，4 315.0）[ab]		
高血压 + 糖尿病 + 高脂血症④	120	2 971.5（2 188.4，3 664.8）[c]		
高血压 + 糖尿病 + 慢性颈腰椎病⑤	117	3 465.7（2 893.4，4 137.4）[abd]		
高血压 + 高脂血症 + 脑卒中⑥	94	3 102.1（2 572.8，3 904.0）[b]		
高血压 + 脑卒中 + 慢性颈腰椎病⑦	94	3 629.1（3 181.2，4 212.4）[abd]		
高血压 + 慢性肺病 + 慢性胃肠疾病⑧	92	3 346.9（2 782.1，4 124.7）		
高血压 + 脑卒中 + 慢性胃肠疾病⑨	83	3 243.6（2 619.6，3 872.9）		
高血压 + 慢性颈腰椎病 + 关节病⑩	73	3 546.1（3 207.4，4 049.2）[abd]		
患 4 种慢性病			10.869	0.284
高血压 + 糖尿病 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病①	53	3 560.6（3 208.3，4 116.9）		
高血压 + 糖尿病 + 高脂血症 + 脑卒中②	43	3 468.6（2 830.3，4 577.7）		
高血压 + 高脂血症 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病③	42	3 613.2（2 911.2，4 350.2）		
高血压 + 高脂血症 + 慢性颈腰椎病 + 代谢类疾病④	40	3 909.5（3 375.4，4 299.6）		
高血压 + 脑卒中 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病⑤	34	3 960.6（3 166.8，4 682.8）		
高血压 + 糖尿病 + 高脂血症 + 慢性颈腰椎病⑥	33	3 920.6（3 440.2，4 835.8）		
高血压 + 慢性肺病 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病⑦	32	4 072.9（3 707.9，4 571.1）		
高血压 + 糖尿病 + 脑卒中 + 慢性胃肠疾病⑧	24	3 407.6（3 053.3，5 195.4）		
高血压 + 高脂血症 + 脑卒中 + 慢性颈腰椎病⑨	22	3 605.0（3 286.2，4 091.1）		
高血压 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病 + 关节病⑩	21	4 244.8（3 521.8，4 706.3）		
患≥ 5 种慢性病			23.712	0.047
高血压 + 高脂血症 + 脑卒中 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病①	11	3 760.2（3 202.9，4 269.4）		
高血压 + 糖尿病 + 高脂血症 + 慢性颈腰椎病 + 代谢类疾病②	10	4 229.5（3 877.5，4 813.7）		
高血压 + 高脂血症 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病 + 代谢类疾病③	9	4 431.2（3 417.7，5 405.8）		
高血压 + 脑卒中 + 慢性肺病 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病④	9	3 611.5（2 700.2，4 242.5）		
高血压 + 高脂血症 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病 + 关节病⑤	8	4 812.7（4 725.8，4 925.5）		
高血压 + 糖尿病 + 高脂血症 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病⑥	8	4 011.5（3 092.6，4 830.4）		
高血压 + 糖尿病 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病 + 代谢类疾病⑦	8	5 197.0（4 877.2，5 978.8）[ad]		
高血压 + 高脂血症 + 脑卒中 + 慢性颈腰椎病 + 代谢类疾病⑧	7	3 799.4（3 475.0，4 488.5）		
高血压 + 糖尿病 + 脑卒中 + 慢性颈腰椎病 + 慢性胃肠疾病⑨	7	4 417.8（3 955.5，5 116.4）		
高血压 + 糖尿病 + 高脂血症 + 脑卒中 + 慢性颈腰椎病⑩	6	4 540.7（4 119.9，6 000.7）		

注：[a] 表示与患①比较 P<0.05，[b] 表示与②比较 P<0.05，[c] 表示与③比较 P<0.05，[d] 表示与④比较 P<0.05，[e] 表示与⑤比较 P<0.05，[f] 表示与⑥比较 P<0.05，[g] 表示与⑦比较 P<0.05，[h] 表示与⑧比较 P<0.05。



表 4 不同共病模式患者的人均住院费用的比较［M（P_{25}，P_{75}），元］

Table 4 The hospitalization expenditure per capita of inpatients with various multimorbidity patterns

患病模式	例数	人均住院费用	H 值	P 值
患 2 种慢性病			198.120	<0.001
高血压＋脑卒中①	637	3 378.3（2 335.1，4 845.6）		
高血压＋糖尿病②	515	3 089.0（2 206.0，5 393.8）		
高血压＋慢性颈腰椎病③	508	4 042.1（2 680.2，6 593.3）[ab]		
慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病④	412	3 099.8（2 260.5，5 075.6）[c]		
高血压＋高脂血症⑤	241	2 608.3（1 862.8，3 324.6）[abcd]		
慢性肺病＋慢性胃肠疾病⑥	231	3 582.0（2 510.3，6 586.7）[bde]		
高血压＋慢性肺病⑦	208	3 473.0（2 465.9，5 427.1）[e]		
高血压＋慢性胃肠疾病⑧	170	2 617.4（1 817.9，3 763.1）[abcdfg]		
慢性颈腰椎病＋关节病⑨	148	4 671.0（2 892.0，7 019.0）[abdegh]		
高脂血症＋慢性颈腰椎病⑩	104	3 008.8（2 234.7，4 569.0）[ei]		
患 3 种慢性病			59.494	<0.001
高血压＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病①	227	4 901.5（3 039.0，9 356.9）		
高血压＋高脂血症＋慢性颈腰椎病②	122	4 195.1（2 809.6，7 615.3）		
高血压＋糖尿病＋脑卒中③	121	4 663.9（3 470.9，9 740.3）		
高血压＋糖尿病＋高脂血症④	120	3 830.4（2 731.7，5 869.4）[ac]		
高血压＋糖尿病＋慢性颈腰椎病⑤	117	7 406.3（3 948.6，12 310.8）[abd]		
高血压＋高脂血症＋脑卒中⑥	94	3 935.1（2 888.4，7 570.7）[e]		
高血压＋脑卒中＋慢性颈腰椎病⑦	94	4 788.3（3 556.5，10 775.9）[d]		
高血压＋慢性肺病＋慢性胃肠疾病⑧	92	4 841.0（3 573.0，8 623.2）[d]		
高血压＋脑卒中＋慢性胃肠疾病⑨	83	4 449.5（3 224.1，7 285.6）		
高血压＋慢性颈腰椎病＋关节病⑩	73	7 113.7（3 546.1，11 526.0）[bdf]		
患 4 种慢性病			37.537	<0.001
高血压＋糖尿病＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病①	53	7 117.6（3 956.7，14 136.7）		
高血压＋糖尿病＋高脂血症＋脑卒中②	43	5 691.5（3 294.4，10 530.0）		
高血压＋高脂血症＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病③	42	7 314.8（4 004.7，11 708.4）		
高血压＋高脂血症＋慢性颈腰椎病＋代谢类疾病④	40	11 039.1（4 502.3，21 213.0）		
高血压＋脑卒中＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病⑤	34	9 299.0（5 693.0，15 685.7）		
高血压＋糖尿病＋高脂血症＋慢性颈腰椎病⑥	33	14 594.4（9 474.3，18 187.6）[b]		
高血压＋慢性肺病＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病⑦	32	14 481.3（5 211.5，24 032.2）[b]		
高血压＋糖尿病＋脑卒中＋慢性胃肠疾病⑧	24	10 233.6（3 656.9，11 144.6）		
高血压＋高脂血症＋脑卒中＋慢性颈腰椎病⑨	22	4 962.4（4 058.0，10 008.8）		
高血压＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病＋关节病⑩	21	15 500.8（12 829.6，21 130.8）[bci]		
患≥ 5 种慢性病			14.508	0.105
高血压＋高脂血症＋脑卒中＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病①	11	6 263.2（4 031.1，13 049.9）		
高血压＋糖尿病＋高脂血症＋慢性颈腰椎病＋代谢类疾病②	10	9 300.5（6 261.7，12 004.9）		
高血压＋高脂血症＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病＋代谢类疾病③	9	6 835.3（5 405.8，12 261.5）		
高血压＋脑卒中＋慢性肺病＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病④	9	18 582.4（10 778.9，37 802.2）		
高血压＋高脂血症＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病＋关节病⑤	8	21 686.8（9 933.9，35 900.4）		
高血压＋糖尿病＋高脂血症＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病⑥	8	12 210.0（3 703.3，19 321.7）		
高血压＋糖尿病＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病＋代谢类疾病⑦	8	17 252.0（9 374.7，29 642.5）		
高血压＋高脂血症＋脑卒中＋慢性颈腰椎病＋代谢类疾病⑧	7	4 522.6（3 998.8，9 398.1）		
高血压＋糖尿病＋脑卒中＋慢性颈腰椎病＋慢性胃肠疾病⑨	7	8 835.6（6 655.6，13 088.1）		
高血压＋糖尿病＋高脂血症＋脑卒中＋慢性颈腰椎病⑩	6	12 694.3（6 894.6，18 623.4）		

注：[a] 表示与患①比较 $P<0.05$，[b] 表示与②比较 $P<0.05$，[c] 表示与③比较 $P<0.05$，[d] 表示与④比较 $P<0.05$，[e] 表示与⑤比较 $P<0.05$，[f] 表示与⑥比较 $P<0.05$，[g] 表示与⑦比较 $P<0.05$，[h] 表示与⑧比较 $P<0.05$，[i] 表示与⑨比较 $P<0.05$。

表5 变量赋值情况

Table 5 Variable assignment

变量	赋值情况
自变量	
性别	男=0，女=1
年龄	以实际值纳入
民族	汉族=0，壮族=1，其他民族=2
文化程度	文盲=0，小学=1，初中及以上=2
职业	农民=0，其他=1，个体=2，退休=3
婚姻状况	已婚=0，丧偶=1，离异=2，未婚=3
医疗保险类型	城乡居民基本医疗保险=0，自费=1，贫困救助=2，城镇职工基本医疗保险=3
吸烟情况	不吸烟=0，戒烟或正在吸烟=1
饮酒情况	不饮酒或戒酒=0，正在饮酒=1
BMI	以实际值纳入
患慢性病数量	2种=0，3种=1，4种=2，≥5种=3
住院次数	≥3次=0，2次=1，1次=2
因变量	
人均住院费用	根据四分位数：<2 704.0元=1，2 704.0~4 175.0元=2，>4 175.0~7 966.7元=3，>7 966.7元=4
次均住院费用	根据四分位数：<2 384.5元=1，2 384.5~3 063.0元=2，>3 063.0~3 836.3元=3，>3 836.3元=4

住院费用在1 vs 2、1 vs 3和1 vs 4的比较（$P<0.05$），对其他四分位数组间比较无影响（$P>0.05$）。汉族相较于其他民族，除3 vs 4外，在其他四分位数组间比较中均可能产生更低的次均住院费用（$P<0.05$）。医保类型、吸烟史和职业对次均住院费用的影响在不同四分位数组间比较中存在矛盾的结果，如：正在吸烟或戒烟者较不吸烟者，在2 vs 4、3 vs 4中可能发生更高的次均住院费用（$P<0.05$），但在1 vs 2中则可能产生更低的次均住院费用（$P<0.05$），见表6。

2.4.2 人均住院费用的影响因素分析。以多重慢病住院患者的人均住院费用为因变量，以性别、年龄、民族、文化程度、职业、婚姻状况、医疗保险类型等为自变量，各变量赋值情况见表5。以多元无序Logistic回归的向前步进法筛选自变量，最终纳入性别、年龄、民族、文化程度、职业、婚姻状况、医疗保险类型、吸烟情况、患慢性病数量9个自变量9个自变量。多元无序Logistic回归分析结果显示，除职业外，性别、年龄、民族、文化程度、婚姻状况、医疗保险类型、吸烟情况、患慢性病数量是人均住院费用的影响因素（$P<0.05$），见表7。总体而言，年龄、患慢性病数量与人均住院费用呈正相关，但对少数人均住院费用四分位数的组间比较无影响，如：当从患4种慢性病增加至患≥5种慢性病时，对1 VS 2、1 VS 3、2 VS 3、3 VS 4等人均住院费用四分位数的组间比较无影响（$P>0.05$）；其他民族、女性、未婚者、吸烟或戒烟者、文盲或小学文化者可能产生更高的人均住院费用，但部分人均住院费用四分位数组间比较并未表现出以上影响；医保类型对人均住院费用的影响较为复杂，城镇职工医保者较自费者在1 VS 2、1 VS 3、1 VS 4中可能产生更高的人均住院费用（$P<0.05$），较贫困救助者在1 VS 2中可能产生更高的人均住院费用（$P<0.05$），但在2 VS 4、3 VS 4中可能产生更低的人均住院费用（$P<0.05$），见表7。

3 讨论

3.1 广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病患者住院费用特点分析

本研究结果显示，广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病患者住院费用随患病种数增加而增加，不同患病种数组间两两比较，差异均有统计学意义，这与其他以农村及城市居民[21-22]或城市及县级综合医院患者[23-24]为研究对象的住院费用研究所得结果相似。本研究基于农村基层医疗卫生机构的住院费用数据，为证实共患慢性病数量与多重慢病患者的医疗费用呈正相关关系提供了新的证据。在本研究中，患病率最高的二元、三元、四元、五元及以上共病模式与次均住院费用或人均住院费用较高的共病模式不尽相同。如：二元共病模式中患病率排在前3位的分别为高血压+脑卒中、高血压+糖尿病、高血压+慢性颈腰椎病，但次均住院费用排在前3位的共病模式分别是慢性肺病+慢性胃肠疾病、慢性颈腰椎病+关节病、高血压+脑卒中，人均住院费用排在前3位的共病模式分别是慢性颈腰椎病+关节病、高血压+慢性颈腰椎病、慢性肺病+慢性胃肠疾病。在常见的二元共病模式中，慢性肺病+慢性胃肠疾病模式产生最高的人次均住院费用，患病率排名第6；慢性颈腰椎病+关节病模式具有最高的人均住院费用，患病率排名第9，两者均非患病率排名第1的共病模式。以上结果提示，基于农村基层医疗卫生机构的多重慢病医疗费用的研究和控费工作不仅应关注常见共病模式的医疗费用情况，也不能忽视其他医疗费用相对较高的共病模式。对二元、三元、四元、五元及以上常见共病模式进一步行组间两两比较，鉴定出哪些共病模式之间具有明显的住院费用差异。比如：在常见的三元共病模式中，高血压+糖尿病+脑卒中的次均住院费用明显高于高血压+慢性颈腰椎病+慢性胃肠疾病、高血压+高脂血症+慢性颈腰椎病；在常见的四元共病模式中，高血压+慢性颈腰椎病+慢性胃肠疾病+关节病模式的人均住院费用明显高于高血压+糖尿病+高脂血症+脑卒中、高血压+高脂血症+慢性颈腰椎病+慢性胃肠疾病、高血压+高脂血症+脑卒中+慢性颈腰椎病，以上费用差异为深入了解农村乡镇卫生院多重慢病医疗费用现况提供了更多参考细节。

此外，在与其他多重慢病医疗费用研究的比较中，发现



表 6 多重慢病住院患者次均住院费用影响因素的多元无序 Logistic 回归分析

Table 6 Multivariate unordered Logistic regression analysis of influencing factors of average expenditure per hospitalization in inpatients with multimorbidity

自变量	1（以 2 为参照）		1（以 3 为参照）		1（以 4 为参照）		2（以 3 为参照）		2（以 4 为参照）		3（以 4 为参照）	
	OR 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值
年龄	0.994	0.042	0.984	<0.001	0.978	<0.001	0.990	<0.001	0.984	<0.001	0.994	0.073
民族（以其他民族为参照）												
汉族	1.630	0.017	2.564	<0.001	2.680	0.001	1.573	0.006	1.644	0.005	1.045	0.774
壮族	0.926	0.710	1.170	0.431	0.946	0.794	1.264	0.153	1.022	0.899	0.809	0.165
文化程度（以初中及以上为参照）												
文盲	1.223	0.067	1.464	<0.001	1.435	0.004	1.197	0.111	1.173	0.188	0.980	0.867
小学	1.066	0.492	1.128	0.211	1.121	0.282	1.058	0.552	1.052	0.626	0.994	0.952
职业（以退休为参照）												
农民	0.273	0.005	0.671	0.422	0.154	<0.001	2.458	0.062	0.563	0.219	0.229	0.003
其他	0.503	0.037	1.042	0.911	0.262	<0.001	2.071	0.038	0.521	0.065	0.252	<0.001
个体	0.153	<0.001	0.376	0.085	0.083	<0.001	2.466	0.096	0.546	0.275	0.221	0.010
医疗保险类型（以城镇职工基本医疗保险为参照）												
城乡居民基本医疗保险	3.236	0.002	1.388	0.440	4.837	<0.001	0.429	0.037	1.495	0.270	3.486	0.002
自费	4.786	0.006	2.329	0.187	6.408	0.006	0.487	0.288	1.339	0.673	2.752	0.172
贫困救助	3.776	<0.001	1.613	0.271	4.436	<0.001	0.427	0.041	1.175	0.667	2.750	0.016
吸烟情况（以戒烟或正在吸烟为参照）												
不吸烟	0.856	0.024	0.925	0.261	1.055	0.469	1.080	0.251	1.232	0.003	1.141	0.048
BMI（以实际值纳入）	1.028	0.001	1.030	<0.001	1.027	0.004	1.003	0.726	0.999	0.925	0.996	0.656
患慢性病数量（以≥ 5 种为参照）												
2 种	2.890	<0.001	8.573	<0.001	72.029	<0.001	2.967	<0.001	24.928	<0.001	8.402	<0.001
3 种	1.672	0.114	3.075	<0.001	12.219	<0.001	1.839	0.004	7.309	<0.001	3.974	<0.001
4 种	0.717	0.348	0.983	0.958	1.986	0.028	1.371	0.154	2.770	<0.001	2.020	<0.001
住院次数（以 1 次为参照）												
≥ 3 次	0.498	<0.001	0.476	<0.001	0.658	<0.001	0.954	0.561	1.321	0.001	1.384	<0.001
2 次	0.577	<0.001	0.628	<0.001	0.816	0.021	1.087	0.260	1.414	<0.001	1.301	<0.001

广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病住院费用的水平和高住院费用共病模式与城市或县级综合医院之间存在差异。如：恶性肿瘤、冠心病、心力衰竭、脑血管疾病、自身免疫性疾病、慢性呼吸系统疾病、糖尿病、泌尿生殖系统疾病之间的组合常是城市或县级非基层医疗卫生机构中住院费用较高的多重慢病模式[12]，而本研究中住院费用较高的共病模式则由高血压、慢性颈腰椎病、关节病、慢性胃肠疾病、脑卒中、糖尿病及慢性肺病等病种组成。广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病患者的次均住院费用和人均住院费用的中位数分别为 3 063.0 元和 4 175.0 元，而河南省 1 家三级甲等医院 2016—2020 年多重慢病患者的人均住院费用的中位数为 10 424.28 元[25]，吉林省 15 家综合医院医院多重慢病患者的人均住院费用平均数为 16 564.95 元[12]。农村基层医疗卫生机构和城市或县级非基层医疗卫生机构在收治病种、患者病情危重程度、地区经济状况、人群特征及医疗资源分配等方面的差异，可能是造成两者住院费用水平不同的重要原因[26-30]。

3.2 广西乡镇卫生院多重慢病患者住院费用的影响因素多样且交互作用复杂

患慢性病数量、住院次数、年龄、民族、职业、医保类型、吸烟情况和 BMI 是影响多重慢病住院患者次均住院费用的因素；患慢性病数量、民族、年龄、婚姻状况、性别、吸烟情况、文化程度和医疗保险类型则与人均住院费用相关。在农村基层医疗环境中，次均住院费用和人均住院费用的影响因素相似，但仍存在少量差别，比如职业和 BMI 影响次均住院费用高低，但与人均住院费用不相关；婚姻状况、性别、文化程度与人均住院费用相关，但对次均住院费用无影响。

患慢性病数量、年龄、住院次数、吸烟情况和文化程度是其他相关研究中所发现的影响多重慢病住院费用的因素[11-12, 24-25]，患慢性病数量越多、年龄越大、住院次数越多、吸烟、文化程度越低者，次均住院费用或人均住院费用越高，这与本研究结果一致。影响因素在本研究多元回归分析中展现出复杂多样的交互作用。如：患 4 种慢性病与患≥ 5 种慢性病者的次均住院费用由

表 7 多重慢病住院患者人均住院费用影响因素的多元无序 Logistic 回归分析

Table 7 Multivariate unordered Logistic regression analysis of influencing factors of average expenditure per capita in inpatients with multimorbidity

自变量	1（以 2 为参照）		1（以 3 为参照）		1（以 4 为参照）		2（以 3 为参照）		2（以 4 为参照）		3（以 4 为参照）	
	OR 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值	*OR* 值	*P* 值
性别（以女为参照）												
男	1.063	0.437	1.033	0.692	1.633	<0.001	0.972	0.718	1.537	<0.001	1.582	<0.001
年龄	0.988	<0.001	0.981	<0.001	0.976	<0.001	0.993	0.030	0.988	<0.001	0.995	0.141
民族（以其他民族为参照）												
汉族	2.491	<0.001	6.403	<0.001	16.852	<0.001	2.570	<0.001	6.764	<0.001	2.632	<0.001
壮族	1.934	0.018	2.972	<0.001	3.431	<0.001	1.537	0.025	1.774	0.003	1.154	0.331
文化程度（以初中及以上为参照）												
文盲	0.926	0.473	0.807	0.056	0.633	<0.001	0.871	0.217	0.684	0.003	0.785	0.057
小学	0.814	0.021	0.747	0.002	0.622	<0.001	0.918	0.364	0.764	0.016	0.833	0.097
职业（以退休为参照）												
农民	0.696	0.410	0.797	0.613	0.678	0.505	1.145	0.744	0.974	0.962	0.851	0.763
其他	1.292	0.414	0.914	0.784	0.704	0.438	0.708	0.259	0.545	0.157	0.769	0.534
个体	0.326	0.027	0.319	0.028	0.370	0.149	0.977	0.962	1.133	0.846	1.160	0.816
婚姻状况（以未婚为参照）												
已婚	1.393	0.170	1.815	0.010	2.811	<0.001	1.303	0.234	2.018	0.002	1.549	0.024
丧偶	1.537	0.102	1.993	0.007	2.859	<0.001	1.297	0.285	1.861	0.012	1.434	0.096
离异	1.117	0.740	1.611	0.160	3.022	0.004	1.443	0.259	2.706	0.006	1.876	0.071
医保类型（以城镇职工基本医疗保险为参照）												
城乡居民基本医疗保险	2.157	0.034	1.910	0.076	1.175	0.727	0.885	0.722	0.545	0.166	0.615	0.256
自费	4.548	0.004	11.099	<0.001	10.647	0.040	2.440	0.231	2.341	0.462	0.959	0.973
贫困救助	2.690	0.009	1.776	0.129	0.622	0.314	0.660	0.243	0.231	0.001	0.350	0.016
吸烟史（以戒烟或正在吸烟为参照）												
不吸烟	1.047	0.601	1.132	0.168	2.144	<0.001	1.081	0.373	2.048	<0.001	1.894	<0.001
患慢性病数量（以≥ 5 种为参照）												
2 种	5.538	<0.001	13.862	<0.001	85.852	<0.001	2.503	<0.001	15.501	<0.001	6.193	<0.001
3 种	2.433	0.010	4.597	<0.001	12.363	<0.001	1.889	<0.001	5.081	<0.001	2.689	<0.001
4 种	1.252	0.544	1.774	0.103	2.019	0.040	1.417	0.090	1.613	0.011	1.138	0.365

<2 384.5 元上升为 2 384.5~3 063.0 元和 >3 063.0~3 836.3 元的风险，由 2 384.5~3 063.0 元上升为 >3 063.0~3 836.3 元的风险均无统计学意义（*P*>0.05）；患 4 种慢性病与患≥ 5 种慢性病者的人均住院费用由 <2 704.0 元上升为 2 704.0~4 175.0 元和 >4 175.0~7 966.7 元的风险，由 2 704.0~4 175.0 元上升为 >4 175.0~7 966.7 元的风险，由 >4 175.0~7 966.7 元上升为 >7 966.7 元的风险均无统计学意义（*P*>0.05）。吸烟史展现出对次均住院费用更为多样的影响：不吸烟者次均住院费用由 <2 384.5 元上升为 2 384.5~3 063.0 元的风险高于吸烟者，但由 2 384.5~3 063.0 元上升为 >3 836.3 元，由 >3 063.0~3 836.3 元上升为 >3 836.3 元的风险低于吸烟者（*P*<0.05）。

民族、性别、婚姻状况、医疗保险类型、BMI、职业对多重慢病患者的次均住院费用、人均住院费有影响。但在其他相关研究中，以上因素与住院费用的相关性尚无明确论断。一项基于中国健康与养老追踪调查（China Health and Retirement Longitudinal Study，CHARLS）数据库的研究[31]和比利时一项纳入 15 岁及以上人群的研究[32]显示，女性多重慢病患者的住院自付费用较男性高；但江苏省[24]、吉林省[12]及河南省[25]基于城市三级医院数据的研究表明，女性多重慢病患者的次均或人均住院费用低于男性；另外一些涉及城市和县级综合医院的研究则未发现性别对住院费用的影响[23]。与性别相似，文献中关于医疗保险类型和婚姻状况等对多重慢病住院费用影响的研究结果差别较大[23，25，33]。BMI 在基于城市综合医院的研究中被报道与住院费用高低无相关性[25]。以上因素与多重慢病住院费用相关性的差异，可能与各研究的抽样人群特征、抽样地区、抽样医疗机构不同有关。例如，本研究中 BMI 与次均住院费用呈负相关，即 BMI 越高，次均住院费用越低。这可能与 BMI 高的多重慢病患者病情较重，较多向上转诊至综合医院救治有关。



4 小结

广西壮族自治区乡镇卫生院多重慢病患者中，住院费用较高的共病模式为高血压、慢性颈腰椎病、脑卒中、糖尿病、慢性肺病、慢性胃肠道疾病、关节病形成的二元、三元、四元、五元及以上疾病组合；每增加 1 种慢性病，患者的次均住院费用和人均住院费用也可能会增加。多重慢病患者住院费用的影响因素交互作用复杂多样，应采取多维度的综合治理措施降低农村基层多重慢病的住院费用，减轻农村居民的多重慢病经济负担。本研究的局限性在于：数据来源于特定地区及特定类型医疗机构，故结果外推需谨慎；研究未考虑所有可能的影响因素，如住院天数等，这对研究结果的完整性造成一定程度的影响。

作者贡献：申颖负责研究构思与设计；赵璨、奚谦、彭厚瑄、覃金琼、王璇、郑艳萍、覃丽进行数据收集和整理；赵璨、申颖、左延莉负责统计学录入与分析；赵璨撰写论文初稿；申颖负责论文终版修订，对论文整体负责。

本文无利益冲突。

申颖 https://orcid.org/0000-0002-2434-5746

参考文献

[1] 耿叶，介万，张思佳，等 . 慢性病共病流行现状及防治的研究进展［J］. 中国慢性病预防与控制，2023，31（1）：71-75. DOI：10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2023.01.016.

[2] 唐天娇，曹立，董碧蓉，等 . 老年人多病共存名词和定义专家共识（2022）［J］. 中华老年医学杂志，2022，41（9）：1028-1031. DOI：10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2022.09.002.

[3] 赵钦风 . 山东省老年多重慢性病患者的健康相关生命质量研究［D］. 济南：山东大学，2021.

[4] STORENG S H，VINJERUI K H，SUND E R，et al. Associations between complex multimorbidity，activities of daily living and mortality among older norwegians. A prospective cohort study：the HUNT study，Norway［J］. BMC Geriatr，2020，20（1）：21. DOI：10.1186/s12877-020-1425-3.

[5] LI F R，WANG S，LI X，et al. Multimorbidity and mortality among older patients with coronary heart disease in Shenzhen，China［J］. J Geriatr Cardiol，2024，21（1）：81-89. DOI：10.26599/1671-5411.2024.01.005.

[6] 杨直，高静，柏丁兮，等 . 老年慢性病共病患者治疗负担体验的质性研究［J］. 中国全科医学，2022，25（19）：2336-2341. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0169.

[7] PLOEG J，MATTHEW-MAICH N，FRASER K，et al. Managing multiple chronic conditions in the community: a Canadian qualitative study of the experiences of older adults，family caregivers and healthcare providers［J］. BMC geriatrics，2017，17(1): 40. DOI:10.1186/s12877-017-0431-6.

[8] GLYNN L G，VALDERAS J M，HEALY P，et al. The prevalence of multimorbidity in primary care and its effect on health care utilization and cost［J］. Fam Pract，2011，28（5）：516-523. DOI：10.1093/fampra/cmr013.

[9] KABIR A，CONWAY D P，ANSARI S，et al. Impact of multimorbidity and complex multimorbidity on healthcare utilisation in older Australian adults aged 45 years or more：a large population-based cross-sectional data linkage study［J］. BMJ Open，2024，14（1）：e078762. DOI：10.1136/bmjopen-2023-078762.

[10] 金琇泽，路云 . 中国老年人共病状况及其对医疗卫生支出的影响研究［J］. 中国全科医学，2019，22（34）：4166-4172. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.616.

[11] 卢延晴，邓晶 . 老年人多重慢性病现状及其对医疗费用的影响［J］. 卫生经济研究，2024，41（1）：81-85. DOI：10.14055/j.cnki.33-1056/f.2024.01.022.

[12] 于建星 . 吉林省住院患者共病模式及费用研究［D］. 长春：吉林大学，2022.

[13] PALLADINO R，PAN T X，MERCER S W，et al. Multimorbidity and out-of-pocket expenditure on medicine in Europe：longitudinal analysis of 13 European countries between 2013 and 2015［J］. Front Public Health，2022，10：1053515. DOI：10.3389/fpubh.2022.1053515.

[14] PICCO L，ACHILLA E，ABDIN E，et al. Economic burden of multimorbidity among older adults：impact on healthcare and societal costs［J］. BMC Health Serv Res，2016，16：173. DOI：10.1186/s12913-016-1421-7.

[15] WANG J H，TAN X，QI X Y，et al. Minimizing the risk of catastrophic health expenditure in China：a multi-dimensional analysis of vulnerable groups［J］. Front Public Health，2021，9：689809. DOI：10.3389/fpubh.2021.689809.

[16] MA M Y，LI Y，WANG N S，et al. Does the medical insurance system really achieved the effect of poverty alleviation for the middle-aged and elderly people in China? Characteristics of vulnerable groups and failure links［J］. BMC Public Health，2020，20（1）：435. DOI：10.1186/s12889-020-08554-3.

[17] 郑卫军，何凡 . 现况调查的样本量计算方法［J］. 预防医学，2020，32（6）：647-648. DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2020.06.028.

[18] 广西壮族自治区医疗保障局关于印发广西基本医疗保险门诊特殊慢性病管理办法的通知［EB/OL］.（2022-05-25）［2024-07-14］. http：//ybj.gxzf.gov.cn/xwdt/tzgg/t11949877.shtml.

[19] 唐静梅，刘鑫，莫秋燕，等 . 广西壮族人群多重慢病影响因素和模式分析［J］. 广西医科大学学报，2023，40（12）：2084-2092. DOI：10.16190/j.cnki.45-1211/r.2023.12.023.

[20] 申颖，左延莉，李虹，等 . 广西基层医疗机构全科医生基本医疗工作现状调查［J］. 中国全科医学，2016，19（22）：2719-2723.

[21] DING R X，ZHU D W，HE P，et al. Comorbidity in lung cancer patients and its association with medical service cost and treatment choice in China［J］. BMC Cancer，2020，20（1）：250. DOI：10.1186/s12885-020-06759-8.

[22] 沈晨，魏晓蕾，苑秋辰，等 . 老年冠心病患者的共病现状及共病对其住院费用的影响［J］. 中华现代护理杂志，2024，30（10）：1318-1324. DOI：10.3760/cma.j.cn115682-20231205-02443.

[23] 仇佳欢，汤少梁，杨朵儿 . 基于多元逐步回归分析的川、浙、

津三地慢性病患者住院费用影响因素研究［J］. 现代预防医学，2020，47（1）：79-83.
［24］张海波，温雯婷，谢佳东，等. 江苏省三级综合医院老年高血压患者住院费用及其影响因素分析［J］. 中华医院管理杂志，2022，38（5）：357-361. DOI：10.3760/cma.j.cn111325-20220225-00155.
［25］刘梦竹. 省级某三甲医院全科住院患者共病临床流行特征及其卫生经济学评价研究［D］. 郑州：郑州大学，2021.
［26］陈姝凡，冉春梅，杨一，等. 恩施州乡镇卫生院卫生服务能力的现状调查与分析［J］. 中国社会医学杂志，2024，41（3）：325-329.
［27］ZOU K，DUAN Z Q，ZHANG Z W，et al. Examining clinical capability of township healthcare centres for rural health service planning in Sichuan，China：an administrative data analysis［J］. BMJ Open，2023，13（4）：e067028. DOI：10.1136/bmjopen-2022-067028.
［28］国家统计局. 2022中国卫生健康统计年鉴［EB/OL］.（2023-05-17）［2024-04-28］. http：//www.nhc.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/tjtjnj/202305/6ef68aac6bd14c1eb9375e01a0faa1fb.shtml.
［29］吴焕，聂丽，吕晖王，等. 分级诊疗视角下河南省农村居民常见病首诊机构选择行为分析［J］. 中国卫生经济，2017，36（5）：69-71. DOI：10.7664/CHE20170519.
［30］中国统计出版社. 中国统计年鉴—2023［M］. 北京：中国统计出版社，2023.
［31］CHEN Y H，LIU W B. Utilization and out-of-pocket expenses of primary care among the multimorbid elderly in China：a two-part model with nationally representative data［J］. Front Public Health，2022，10：1057595. DOI：10.3389/fpubh.2022.1057595.
［32］TRAN P B，NIKOLAIDIS G F，ABATIH E，et al. Multimorbidity healthcare expenditure in Belgium：a 4-year analysis（COMORB study）［J］. Health Res Policy Syst，2024，22（1）：35. DOI：10.1186/s12961-024-01113-x.
［33］李悦言. 广西某三甲医院2型糖尿病住院老年患者的共病费用分析［D］. 桂林：桂林医学院，2023.

（收稿日期：2024-09-04；修回日期：2024-10-20）
（本文编辑：王凤微）